



BETRIEBS- UND MONTAGEANLEITUNG
VON DACHRADIALVENTILATOREN
TYP REX - ...

-  II 2G Ex h IIB+H₂ T3 Gb
-  II 2G Ex h IIB+H₂ T4 Gb
-  II 2D Ex h IIIC T125°C Db



Venture Industries Sp. z o. o.
ul. Mokra 27, 05-092 Łomianki – Kielpin, Warszawa,
Polen
Tel.: (+48 22) 7519550, Fax (+48 22) 7512259
E-Mail: venture@venture.pl

EINFÜHRUNG

Diese Anleitung gilt für den auf dem Deckblatt genannten Ventilator. Sie enthält die für die Sicherheit und den korrekten Betrieb erforderlichen Informationen. Sie sollte vor jedem Gebrauch des Geräts sorgfältig gelesen werden, die darin enthaltenen Anforderungen sollten beachtet werden. Sie sollte auch an einem Ort aufbewahrt werden, an dem sie für das Bedienungspersonal und sonstiges Betriebspersonal zugänglich ist. Bei Fragen zum Betrieb des Ventilators wenden Sie sich bitte an den Hersteller.



Detaillierte Richtlinien für die Verwendung von elektrischen Bauteilen (Elektromotor) sind in der Dokumentation dazu und auf den Kennzeichnungen angegeben - diese müssen beachtet werden.



Überprüfen Sie den Ventilator nach Erhalt auf folgende Punkte:

- Entspricht das Gerät der Bestellung?
- Stimmen die Angaben auf dem Typenschild des Ventilators mit den gewünschten Parametern überein?
- Ist der Ventilator während des Transports nicht beschädigt worden (z.B. weise keine Beulen/Risse auf)?
- Stimmt die ATEX-Klassifizierung mit der Bestellung über?
- Sind folgende Unterlagen dem Ventilator als Anhang zu dieser Anleitung beigelegt:

| | |
|-----|--|
| 1. | Betriebsanleitung für Ventilatoren - vorliegendes Dokument |
| 2. | Motor-Bedienungsanleitung |
| 3. | Konformitätserklärung/Einbauerklärung des Ventilators |
| 4. | Konformitätserklärung des Motors |
| 5. | Konstruktionszeichnung mit Gesamtabmessungen |
| 6. | Konstruktionszeichnung mit Mindestabständen |
| 7. | Konstruktionszeichnung mit Kennzeichnungen |
| 8. | Konstruktionszeichnung mit Aufgliederung in Teile |
| 9. | Zertifikat der Qualitätskontrolle |
| 10. | Bescheinigung über das Auswuchten des Rotors |

Sollten Sie irgendwelche Auffälligkeiten feststellen, wenden Sie sich bitte an Ihre Verkaufsstelle oder an den Service von Venture Industries Sp. z o.o.

ATEX-Code

Der Ventilator wurde in folgender Form hergestellt (gilt für innen und außen):

| | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-------------|--------------------------|---------------|-----------|
|  | II | 2G | Ex h | IIB+H₂ | T3 | Gb |
|  | II | 2G | Ex h | IIB+H₂ | T4 | Gb |
|  | II | 2D | Ex h | IIIC | T125°C | Db |

wobei:

| | | | |
|--|---|--------------------------|--|
|  | Symbol für explosionsgeschützte Ausführung, | IIB+H₂ | Untergruppe des gasförmigen explosiven Gemisches, in diesem Fall Ethylengruppe + Wasserstoff, |
| II | Gruppe des explosionsgeschützten Geräts (Gerät zum Einsatz außerhalb von Grubenbauen und Bergwerken), | IIIC | Untergruppe Staubexplosionsgefährdete Stoffe in diesem Fall: leitfähiger Staub, |
| 2 | Kategorie der Geräte, die der explosionsgefährdeten Zone zugeordnet sind, | T3 / T4 | Gas-Temperaturklasse (maximale Temperatur, die die Bauteile des Geräts erreichen können, 200°C/135°C), |
| G | Geräte, die für den Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen bestimmt sind, | T125°C | Staub-Temperaturklasse (maximale Temperatur, die die Bauteile des Geräts erreichen können). |
| D | Geräte, die für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen bestimmt sind, | Gb / Db | Schutzniveau des Geräts (EPL) |
| Ex h | Explosionsschutzart, in diesem Fall die konstruktive Sicherheit "c", | | |

Bezeichnung des Ventilators

REX - a / b - c - de, f, x, y, z,

| | | | | | |
|----------|---|---|----------|---|---|
| a | - | Auswurfsart (H - horizontal, V - vertikal) | d | - | Motorleistung ($\frac{P [W]}{10}$) |
| b | - | Anzahl der Motorpole / Drehzahl | e | - | Anzahl der Versorgungsphasen (T - dreiphasig, S - einphasig) |
| | | 2 – 3000 U/min | f | - | ATEX-Kategorie des Ventilators (z. B. 2G, 2D, 2GD) |
| | | 4 – 1500 U/min | x | - | Versorgungsspannung |
| | | 6 – 1000 U/min | y | - | Netzfrequenz |
| c | - | Ventilatorgröße – Nenndurchmesser des Laufrads | z | - | VFD – Drehzahl über Wechselrichter steuerbar |

1. ALLGEMEINE DATEN
1.1. Geräteinformationen

- Der Ventilator ist eine unfertige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (siehe: Herstellererklärung).
- Das Gerät ist für den Einsatz durch entsprechend geschulte, qualifizierte Erwachsene in einer industriellen oder ähnlichen Umgebung vorgesehen. Der Ventilator ist nicht für den Hausgebrauch oder ähnliche Zwecke bestimmt.
- Das Gerät ist für den Transport eines Mediums mit einer Ex-Klassifizierung ausgelegt, die der ATEX-Klassifizierung des Ventilators entspricht. Der **Transport von Feststoffen, Flüssigkeiten, abrasiven Stoffen** und chemisch aggressiven Verbindungen **ist verboten**.
- Der Ventilator sollte gegen Blitzschlag geschützt werden. Die Umgebung des Ventilators darf keine **explosiven Gemische** enthalten, deren **Klassifizierung sich von der ATEX-Klassifizierung des Ventilators unterscheidet**, sowie keine abrasiven Stoffe, chemisch aggressive Verbindungen, zähflüssige Stoffe, Flüssigkeiten oder Stoffe mit hoher Feuchtigkeit.
- Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -20°C bis 60°C (oder weniger laut Typenschild). Der Mediumtemperaturbereich für die Version mit horizontalem Auswurf beträgt -20°C bis 60°C und für die Version mit vertikalem Auswurf entspricht er der Umgebungstemperatur.
- Das Gerät darf keiner Strahlung (z. B. Mikrowellen, Ultraviolett, Laser, Röntgenstrahlen) ausgesetzt werden.
- Das Gerät ist für eine Umgebung mit einem Druck von 0,8 bis 1,1 bar und einem maximalen Sauerstoffgehalt von 21 Volumenprozent ausgelegt. Die Betriebsparameter gelten bei einer Luftdichte von $\rho=1,2 \text{ kg/m}^3$.
- Das Ventilatorlaufrad ist gemäß der Mindestklasse G2.5 nach ISO 1940-1 ausgewuchtet, und die gesamte Ventilatorstruktur ist gemäß der Kategorie BV-3 nach ISO 14694 hergestellt.
- Das Gerät darf nicht mit einer höheren als der auf dem Typenschild des Ventilators angegebenen Drehzahl betrieben werden.
- Eine Beschreibung der Konstruktion des Ventilators ist in Anhang D zu finden.
- Zusätzliche Informationen über den Einsatz des Ventilators sind auf dem Gerät als Kennzeichnungen angegeben. Weitere Informationen sind in Anhang A zu finden.

1.2. Allgemeine Risiken und Leitlinien

Während der gesamten Betriebszeit des Ventilators müssen die folgenden **Risiken und Richtlinien** besonders beachtet werden:

1.2.1. Bewegliche Teile

- Der Ventilator ist mit beweglichen Teilen (Motor-Rotor-Kombination) ausgestattet, bei deren Berührung die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes besteht. Verwenden Sie den Ventilator nur, wenn Schutzblenden und Schutzvorrichtungen gegen den Kontakt mit rotierenden Teilen angebracht sind.


1.2.2. Saugleistung

- Der Ventilator hat eine hohe Saugleistung. Kleidung, Haare, Fremdkörper und sogar Körperteile können leicht angesaugt werden. Es ist verboten, sich in „lockerer“ Kleidung zu nähern oder in den Einlass eines laufenden Ventilators zu greifen. Achten Sie darauf, dass der Ventilator so montiert ist, dass keine Fremdkörper angesaugt werden können.

1.2.3. Herausgeschleuderte Teile

- Die Luft auf der Auslassseite des Ventilators hat eine hohe Energie. Die angesaugten und im Gerät befindlichen Elemente können mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden. Der Ventilator hat eine stabile, robuste Konstruktion, allerdings könnten einige Teile (Teile mit hoher kinetischer Energie) bei Ausfall oder unsachgemäßem Gebrauch herausgeschleudert werden. Stellen Sie sicher, dass sich vor der Inbetriebnahme und während des Ventilatorbetriebs keine Gegenstände in der Nähe des Einlasses befinden, die angesaugt werden könnten, und dass sich auf der Ein- und Auslassseite der Anlage keine Personen im direkten Strom des Fördermediums aufhalten. Benutzen Sie den Ventilator nicht, wenn nicht die entsprechenden Schutzvorrichtungen an der Einlass- und Auslassseite des Ventilators angebracht wurden.

1.2.4. Scharfe Kanten

- Bei der Herstellung werden die scharfen Enden des Ventilators entschärft; dennoch kann er Kanten aufweisen, die bei Berührung Verletzungen verursachen können. Es wird empfohlen, geeignete Schutzhandschuhe zu verwenden.


1.2.5. Trägheit

- Das Gerät zeichnet sich durch eine hohe Trägheit aus. Wenn er nicht fest montiert ist, kommt es beim Einschalten des Ventilators zu unkontrollierten Bewegungen. Das Gerät kann erst dann in Betrieb genommen werden, wenn es ordnungsgemäß installiert ist.



1.2.6. Geräusche

• Der Schalldruckpegel hängt vom Betriebspunkt des Ventilators ab. Überprüfen Sie den Schalldruckpegel und verwenden Sie Schalldämpfer und/oder individuelle Lärmschutzmaßnahmen für das Personal, wenn der Lärm zu hoch ist. Der vom Ventilator erzeugte Schalldruckwert kann unter www.venture.pl abgerufen werden.

1.2.7. Stoffe

• Im Brandfall oder beim Transport eines ungeeigneten Mediums können Ventilator Teile gesundheitsgefährdende Dämpfe entwickeln.

1.2.8. Einsatzumgebung

• Der laufende Ventilator erzeugt eine Druckdifferenz. In Räumen oder Anlagen, in denen ein bestimmter Druck und eine bestimmte Luftmenge erforderlich sind, muss sichergestellt werden, dass kein Luftmangel entsteht.

1.2.9 Temperatur (heiße Oberflächen)

• Das Gehäuse und die Gerätekomponenten nehmen die Temperatur des transportierten Mediums an. Während des Betriebs (u.a. durch den Verdichtungsprozess) steigen die Temperaturen des Mediums, des Gehäuses und der Gerätebauteile. Der Motor und die elektrischen Komponenten (insbesondere bei Überlastung/Überhitzung) erhitzen sich stark. Es müssen geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Verbrennungen und Brand getroffen werden.



Im Falle eines Brandes einen für elektrische Geräte zugelassenen Feuerlöscher verwenden und die Anweisungen der Feuerwehr befolgen.

1.2.10 Unerwartete Inbetriebnahme / Spannungsversorgung

• Vor allen Arbeiten am Ventilator (z.B. Montage, Wartung und Inspektion, Demontage) muss dieser vollständig und sicher vom Netz getrennt werden (Spannungsfreiheit prüfen). Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung während der Arbeiten am Gerät unterbrochen ist und dass sich bewegliche Teile des Geräts nicht bewegen.



• Treffen Sie geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Stromschlägen und verhindern Sie den unbefugten Zugriff auf elektrische Bauteile.

• Der Ventilator hat keine Steuerung - beim Anschließen an die Spannungsversorgung wird er sofort eingeschaltet. Das Gerät ist nicht mit einem System ausgestattet, wodurch es bei einem vorübergehenden Stromausfall dauerhaft ausschaltet wird. Es muss sichergestellt werden, dass bei einem vorübergehenden Stromausfall kein gefährliches und unzulässiges Ereignis eintritt.



• Die Wärmesensoren im Motor, die aufgrund einer Überhitzung des Motors ausgelöst wurden, kehren in ihren ursprünglichen Zustand zurück, sobald der Motor abgekühlt ist. Es muss sichergestellt werden, dass beim Auslösen der Thermosensoren und nach dem Abkühlen des Motors kein gefährliches und unzulässiges Ereignis eintritt.

• Wenn der Rotor blockiert ist, kann das Lösen des Rotors eine plötzliche Bewegung auslösen. Es müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um das Blockieren des Rotors zu verhindern. Ist der Rotor blockiert, muss er vollständig von der Stromversorgung getrennt und repariert werden.

• Wenn die Stromzufuhr unterbrochen wird, läuft der Ventilator mit der gespeicherten Energie eine gewisse Zeit weiter (bewegliche Teile bewegen sich).

1.2.11 Betrieb

• Falsche Installation und/oder Bedienung können zu Schäden am Gerät und zu einer gefährlichen Situation führen. Das Gerät darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Personal unter Beachtung der Arbeitsschutzbestimmungen, der betrieblichen Sicherheitsvorschriften und der jeweiligen länderspezifischen Vorschriften (einschließlich der Vorschriften über die elektrotechnische Qualifikation) installiert, gewartet, demontiert und betrieben werden. Das Personal muss mit den Auswirkungen der Reaktionen, die ein Ventilator hervorrufen kann, vertraut sein.

• Es ist untersagt, das Gerät in zerlegtem/unvollständigem Zustand, z.B. mit offener Anschlussdose, zu verwenden (zu betreiben).

• Bei Arbeiten am Gerät (z.B. Wartung, Installation) muss die Umgebung des Ventilators vor dem Zugriff Unbefugter geschützt werden.

• Es dürfen keine Änderungen am Gerät vorgenommen werden. Komplizierte Wartungsarbeiten, die z.B. Demontage des Motor-Rotorsatzes erfordern, sollten immer beim Service von Venture Industries Sp. z o.o. oder außerhalb vom Service durchgeführt werden - nach Einholung der Genehmigung des Herstellers, gemäß zusätzlichen Richtlinien. Eine unsachgemäße Installation kann die Leistungsparameter des Geräts beeinträchtigen und zu Schäden am Gerät sowie zu einer gefährlichen Situation führen.

1.2.12 Staubablagerung

• Verhindern Sie die Ansammlung von Staub und Ablagerungen auf und im Ventilator. Schmutzablagerungen auf: Abdeckungen führen zur Verringerung der Leistung des Ventilators; dem Rotor - können zu einer unzureichenden Auswuchtung führen; dem Ventilatorgehäuse und Motor - können die Kühlung beeinträchtigen; im Bereich von heißen Oberflächen (siehe 1.2.9) - können zur Zündung führen.

1.2.13. Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre

• Die in den Abschnitten 1.2.1. bis 1.2.12 aufgeführten Leitlinien sind zu befolgen. Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann im Falle einer explosionsfähigen Atmosphäre zur Entzündung führen.

• Das Geräte darf nur von qualifiziertem Personal montiert, gewartet, demontiert und betrieben werden - in Übereinstimmung mit den Auflagen der Richtlinie 99/92/EG ATEX153, sog. "ATEX USERS".

• Die Abstände zwischen beweglichen und festen Teilen müssen mit der technischen Dokumentation übereinstimmen. Der Ventilator darf nicht verwendet werden, wenn kein ausreichender Abstand zwischen festen und beweglichen Teilen eingehalten ist.

• Durch eine unsachgemäße Installation des Ventilators kann eine Zündquelle entstehen. Die Richtlinien in Abschnitt 3.2 Installationshinweise müssen beachtet werden.

• Der Transport eines falschen Mediums (falsche Zone, Gas- oder Staubart, Zündtemperatur etc.) kann zur Entzündung des explosiven Gemisches führen. Der Ventilator darf nicht transportiert oder betrieben werden, in der Umgebung von Mischungen, die nicht seiner Bauart entsprechen.

• Das Gerät verfügt über eine offene Rotorkammer und einen Mediumauslass, der direkt in den den Ventilator umgebenden Raum gerichtet ist. Das Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre sowohl innerhalb als auch außerhalb des Geräts sollte berücksichtigt werden.

• Bei der Montage, Wartung und Demontage muss der Gefahrenbereich sicher sein, d. h. frei von explosiven Gemischen. Vergewissern Sie sich vor dem Ausschalten des Geräts, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.



- Das Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre in der Nähe freiliegender Teile unter Spannung kann zur Entzündung führen. Öffnen Sie die Anschlussdose des Geräts erst, nachdem Sie die Stromversorgung unterbrochen haben.
- Verschiedene Potenziale zwischen Geräteteilen und Fremtteilen (z.B. Werkzeuge) können zu elektrostatischen Funken führen. Betreiben Sie das Gerät nicht ohne wirksame Erdverbindung.
- Das Vorhandensein von Fremdkörpern im Ventilator kann direkt (z. B. Fremdkörper trifft auf den Rotor) oder indirekt (z. B. Beschädigung des Rotors) zu einer Explosion führen. Verwenden Sie den Ventilator nicht, wenn sich Fremdkörper oder Ablagerungen darin befinden. Es müssen wirksame Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, um zu verhindern, dass Fremdkörper in den Ventilator gelangen.
- Wenn ein Blitz in einen explosionsgefährdeten Raum einschlägt, entsteht eine Zündquelle. Zusätzlich kann auch wegen der hohen Temperaturen der unter Spannung stehenden Bauteile eine Zündquelle entstehen. Deshalb müssen die Geräte am Montageort durch geeignete Blitzschutzanlagen geschützt werden.
- Am Aufstellungsort muss ein Schutz gegen die Erzeugung oder Ausbreitung von elektromagnetischen Hochfrequenzwellen (HF) von 10^4 Hz bis 3×10^{11} Hz, elektromagnetischen Wellen von 3×10^{11} Hz bis 3×10^{15} Hz, ionisierender Strahlung, Ultraschallwellen, adiabatischer Kompression und Stoßwellen, die potenzielle Zündquellen darstellen, vorhanden sein.
- Eine exotherme Reaktion kann als Zündquelle fungieren, wenn die Geschwindigkeit der Wärmeabgabe größer ist als die Geschwindigkeit der Wärmefreisetzung, so dass nach Möglichkeit Stoffe, die zur Entzündung neigen, möglichst vermieden werden sollten. Der Benutzer muss sorgfältig prüfen, dass die in den Ventilator eintretenden Gase oder Stäube nicht aus Gemischen bestehen, die exotherme Reaktionen und höhere Temperaturen als die, für die das Gerät ausgelegt ist, verursachen können.
- Halten Sie einen sicheren Abstand zu den Sendeanlagen ein.
- Es ist verboten, Medien zu transportieren, die Korrosionseffekte, **flüchtige Partikel oder Rostflocken** enthalten. Besonderes Augenmerk sollte auf den Zustand des Stoffes und die Rostverschmutzung der Rotor- und Einlaufdüsenoberflächen gelegt werden. Die an diesen Bauteilen auftretende Korrosion kann bei möglichem Kontakt trotz der Verwendung unbedenklicher Stoffdämpfe zu einer Entzündung führen.
- Der Kontakt des Ventilatorrotors mit Aluminium- oder Stahlteilen kann zu einer aluminothermischen Reaktion führen. Stahl- und Aluminiumteile dürfen nicht mit dem Rotor in Berührung kommen.

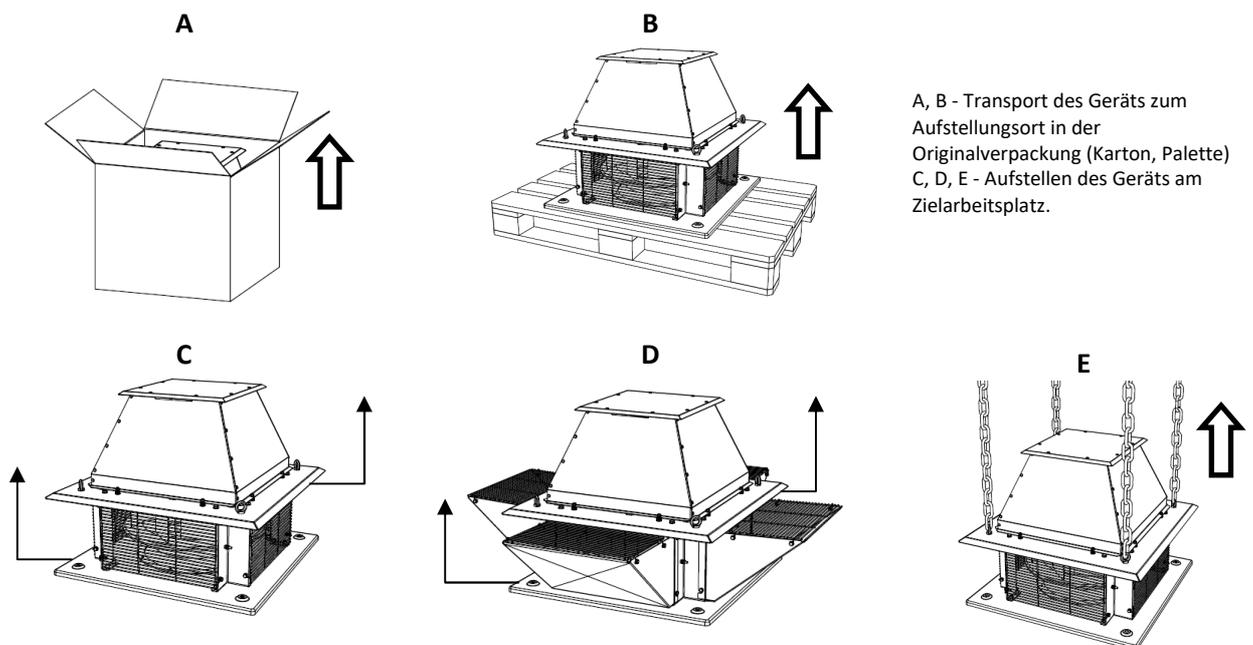


2. TRANSPORT UND LAGERUNG

2.1. Leitlinien für Transport und Lagerung

- Transportieren und lagern Sie den Ventilator in der Originalverpackung ohne übermäßige Erschütterungen. Das Gerät muss an einem wettergeschützten, trockenen und gut belüfteten Ort aufgestellt werden, der frei von für das Gerät schädlichen Stoffen ist - das Gerät darf nicht in Räumen transportiert oder gelagert werden, in denen Kunstdünger, Chlorkalk, Säuren oder andere aggressive Chemikalien gelagert werden. Der Ventilator muss vor dem Eindringen von Fremdkörpern geschützt werden.
- Während des Transports und der Lagerung sollte der Ventilator vor mechanischen Schäden, einschließlich Quetschungen, geschützt werden. Das Gerät darf bei der Handhabung nicht ruckartig abgesenkt werden.
- Heben Sie das Gerät am Sockel und an der Motorplatte (Abb.1. C, D) oder an markierten Hebepunkten an (Abb.1. E). Das Gerät darf nicht an der Motorabdeckung, an der Auslassabdeckung oder am Motor angehoben werden. **Das Gerät muss beim Anheben stabil bleiben.**

Abbildung
g 1.



- Ventilatoren, die weniger als 25 kg wiegen, können von Hand transportiert werden, wobei darauf zu achten ist, dass geeignete Schutzschuhe getragen werden.
- Gehen Sie nicht unter die zu transportierende Last. Wenn ein Gerät zerbricht, kann es bei Herunterfallen schwere Verletzungen oder den Tod verursachen.



- Die Lagerzeit des Geräts sollte ein Jahr nicht überschreiten. Nach längerer Lagerung sollte der Zustand des Ventilators vor dem Einbau überprüft werden (Kapitel 5).

3. MONTAGE UND INSTALLATION

3.1. Allgemeine Informationen

- Die Installation des Ventilators muss unter Berücksichtigung der in Abschnitt 1.2 aufgeführten Richtlinien erfolgen.
- Das Gerät ist ein nicht funktionsfähiges Produkt (im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG) – die Einhaltung der Auflagen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG muss vor dem Einsatz sichergestellt sein.
- Entfernen Sie vor der Installation vorübergehende Gegenstände, die den Ventilator vor Verunreinigungen schützen (z. B. Pappe, Folie, Ansaug- und Auslasskappen - nicht zu verwechseln mit Abdeckungen). Wenn Sie sie während der Inbetriebnahme lassen, kann das Gerät beschädigt werden. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät keine Anzeichen von Schäden aufweist.
- Nach Abschluss der Montage ist darauf zu achten, dass sich keine Fremdkörper (z.B. Montageteile, Werkzeuge) im oder am Ventilator befinden, der Ventilator nach Fertigstellung ordnungsgemäß gesichert ist (z.B. Anschlussdose geschlossen und gesichert). Die technische Abnahme erfolgt nach Maßgabe von Anhang B.
- Der Ventilator der Kategorie 2D muss vor der Inbetriebnahme mit einer Schwingungsüberwachung nach EN ISO 80079-37 ausgestattet werden.

Beim Herstellen von mechanischen Verbindungen müssen erhöhte Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um zu verhindern, dass Partikel und/oder Schutz in das Gebläse gelangen, die das Gerät beschädigen und die Explosionsgefahr erhöhen können.

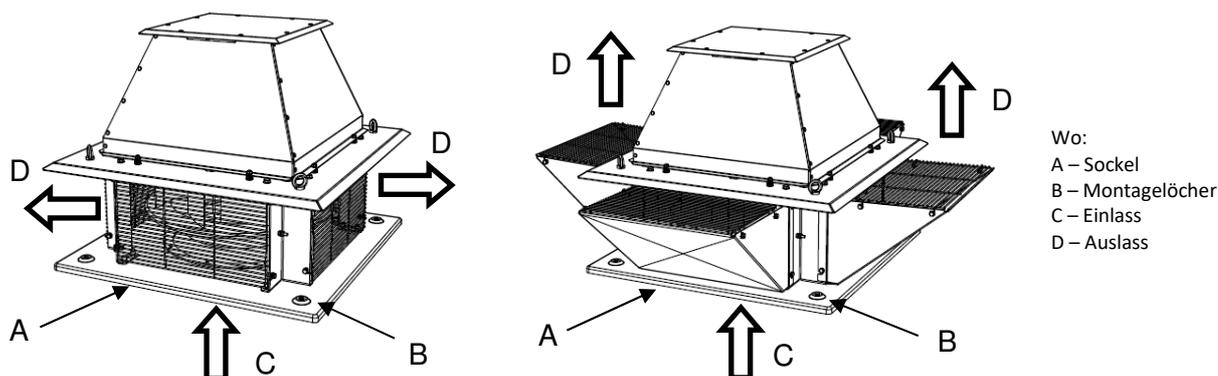


3.2. Montageinformationen

- Die Montage des Ventilators muss unter Berücksichtigung der in Abschnitt 1.2 aufgeführten Richtlinien erfolgen.
- Der Ventilator sollte auf einem Dachsockel oder einem speziell vorbereiteten Sockel in der in Abb.2 gezeigten Position installiert werden. Verwenden Sie für die Montage alle Löcher im Ventilatorsockel. Es sollten gegen Lösen gesicherte Befestigungsmittel verwendet werden.

Abbildung

2.



- Die Fläche, auf der der Ventilator montiert wird, muss eben sein, und die Abweichung von der Horizontalen darf 4° nicht überschreiten.
- Die Tragkonstruktion des Ventilators muss stark genug sein, um das Gewicht des Ventilators und die von ihm möglicherweise erzeugten Schwingungen (einschließlich Fehlfunktionen des Ventilators) zu tragen. Der Ventilator darf keinen Vibrationen ausgesetzt werden. Darüber hinaus muss die Tragstruktur eine ordnungsgemäße Erdung gewährleisten.
- Beim Einbau des Ventilators müssen die Anschlussstellen und eventuelle Zwischenräume geschützt werden, damit kein Wasser in den Kanal eindringen kann. Zu diesem Zweck sollten Dichtungsmassen oder Dichtungen mit einer Temperaturbeständigkeit von mindestens 80°C eingesetzt werden.
- Nach dem Einbau muss der Ventilator einlass- und auslassseitig gegen Berührung mit beweglichen Teilen (Rotor) gemäß EN ISO 13857 geschützt werden.
- Der Ventilator muss gegen das Ansaugen und das Ausschleudern von Fremdkörpern geschützt sein (siehe 1.2.3). Einlass- und Auslassabdeckungen müssen der Schutzart IP20 gemäß EN 60529 entsprechen. Besteht trotz dem Einsatz der Sicherungen immer noch die Gefahr, dass Fremdkörper in den Ventilator gelangen, müssen zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, um diese Gefahr zu vermeiden.
- Es werden Maßnahmen empfohlen, um die Übertragung von Schwingungen vom Ventilator zum Ventilationskanal zu vermeiden. Zu diesem Zweck sollten flexible Kupplungen verwendet werden.
- Das Gerät muss in einem sicheren Abstand zu brennbaren Elementen aufgestellt werden (Vorsicht vor heißen Oberflächen des Geräts).
- Es müssen Maßnahmen ergriffen werden, um zu verhindern, dass sich der Benutzer an den heißen Teilen des Geräts verbrennt.

3.3 Richtlinien für den elektrischen Anschluss

- Der Anschluss der elektrischen Anlage muss von qualifiziertem und berechtigtem Personal durchgeführt werden.
- Der Ventilator und das Stromnetz müssen gemäß den nationalen Vorschriften geschützt werden. Die Richtlinien der EN 60079-14 sind zu befolgen, wobei die Besonderheiten des jeweiligen Ex-Bereichs zu berücksichtigen sind.
- Detaillierte Richtlinien für den elektrischen Anschluss sind in der Motorbetriebsanleitung enthalten.
- Das Gerät muss mit einem Kurzschluss- und Überlastungsschutz ausgestattet sein. Die Stromzufuhr zum Ventilator muss mit einem Schalter vollständig unterbrochen werden (alle Versorgungspole).
- Es müssen geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Stromschlag getroffen werden. Der Ventilator muss über den vorgesehenen Erdungspunkt des Geräts im Anschlusskasten an das Erdungssystem angeschlossen werden.
- Die Ventilatormotoren sind mit PTC-Sensoren (auf den Motorwicklungen) ausgestattet, deren Klemmen zur Anschlussdose geführt werden. Der Widerstand der PTC-Sensoren steigt schnell an, wenn die Motortemperaturgrenze überschritten wird. Die Enden der abgehenden

Sensoren sollten an einen Stromkreis (z. B. ein Widerstandsrelais) angeschlossen werden, der die Stromzufuhr zum Ventilator unterbricht, wenn die zulässige Motortemperatur überschritten wird. Die Richtlinien für den Anschluss der PTC-Thermistoren (Schema) sind in der Motorbedienungsanleitung aufgeführt.

- Die Spannung und die Frequenz der Netzversorgung des Ventilators müssen den Angaben auf dem Typenschild des Motors entsprechen.

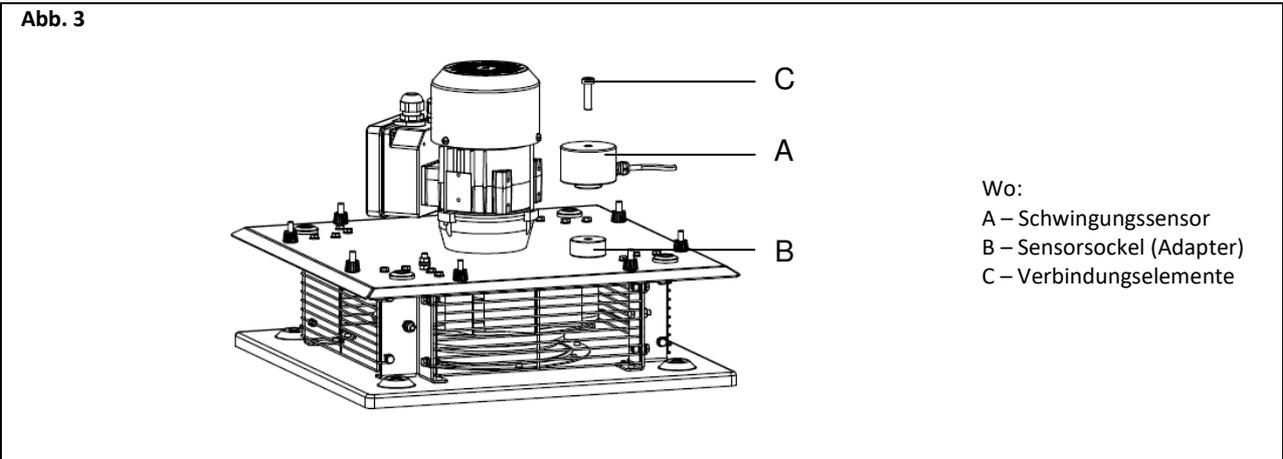
Hinweis: Über einen Frequenzumrichter (Inverter) dürfen nur entsprechend angepasste Motoren betrieben werden. Informationen dazu finden Sie in der Motorbedienungsanleitung oder erhalten Sie vom Hersteller des Geräts.



- Es müssen Elektrokabel mit geeigneter Isolierung und geeignetem Querschnitt verwendet werden. Die Kabel müssen für die auftretenden Temperaturen geeignet sein (siehe 1.2.9). Die Kabel müssen so verlegt werden, dass sie unter keinen Umständen **mit beweglichen Teilen in Berührung kommen** und dass keine Flüssigkeit (z.B. versehentliches Kondenswasser) an ihnen entlang zur Anschlussdose läuft. Die Drosselhähne sollten fest eingespannt sein.
- In den Ecken der Motorplatte befinden sich Tüllen, durch die die Kabel aus dem Motorraum geführt werden müssen. Bei der Verlegung von Kabeln in einem Gefäß kann die Tülle entfernt werden. Es ist zulässig, das Loch um bis zu 25 % des Durchmessers aufzureiben.
- Das Ventilatorgehäuse muss durch Anschluss an das Potentialausgleichsnetz über die auf dem Gerät gekennzeichneten Klemmen geerdet werden. Der Querschnitt des Erdungsleiters darf nicht weniger als 6 mm² betragen.

3.4 Anschluss von Zündquellenüberwachungssystemen.

- Die Motoren sind mit einem PTC-Sensor ausgestattet, der an ein Relais angeschlossen werden muss, das für den thermischen Schutz dieses Typs ausgelegt ist. Im Falle einer Auslösung des Schutzes muss das System so ausgelegt sein, dass der Ventilator nicht von selbst anläuft, sobald die Temperatur gesunken ist. Der Typ des verwendeten PTC-Sensors ist auf dem Typenschild des Motors oder in der Dokumentation des Motors angegeben.
- Ventilatoren mit der Bezeichnung RS sind mit einem induktiven Drehzahlsensor zur Überwachung des Ventilatorbetriebs ausgestattet. Der Sensor muss an zertifizierte eigensichere Stromkreise oder Messverstärker gemäß der mit dem Ventilator gelieferten Sensoranleitung angeschlossen werden.
- Ventilatoren der Kategorie 2D müssen mit einem Schwingungsüberwachungssystem des Typs b1 (gemäß EN 80079-37) ausgestattet sein. Auf der Motorplatte ist ein Platz für die Montage des Schwingungssensors vorgesehen, der zur Standardausrüstung des Ventilators der Kategorie 2D gehört. Der Einbau des Sensors ist in Abb.3 dargestellt.



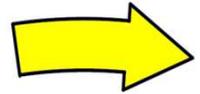
- Eine Schwingungsüberwachung wird auch für die anderen Kategorien explosionsgeschützter Ventilatoren empfohlen.
- Die Schwingungsgrenzwerte für den Ventilator, die den Aktionen "Alarm" und "Aus" gemäß ISO 14694 entsprechen, sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt. Die verwendeten Geräte, die eine Überschreitung der zulässigen Betriebsparameter anzeigen, sollten eine sichtbare und eindeutige Warnung vor diesem Phänomen geben.

| | Feste Montage [mm/s] | | Flexible Montage [mm/s] | |
|-------------------------|-------------------------|-------|----------------------------|--------|
| | peak | r.m.s | peak | r.m.s. |
| Korrekt Betrieb | 6,4 | 4,5 | 8,8 | 6,3 |
| Alarm | 10,2 | 7,1 | 16,5 | 11,8 |
| Ausschalten | 12,7 | 9,0 | 17,8 | 12,5 |
| Für BV-3 nach ISO 14694 | | | | |

- Es muss sichergestellt werden, dass alle Komponenten von Zündquellenüberwachungssystemen (z.B. Sensoren, Relais), die sich in einem explosionsgefährdeten Bereich befinden, den richtigen Explosionsschutz aufweisen.

3.5. Drehrichtung des Rotors

Vergewissern Sie sich, dass sich der Rotor des Ventilators nach der Installation und Inbetriebnahme in die richtige Richtung dreht. Dazu ist der Ventilator nach der Befestigung an einer geeigneten Struktur mit besonderer Sorgfalt und unter Beachtung der in den Abschnitten 1 und 4 aufgeführten Anforderungen in einem Impuls (weniger als 1 Sekunde) zu starten und zu prüfen, ob sich der Rotor richtig dreht (wie durch die Pfeile angezeigt). Der Betrieb des Ventilators mit falscher Drehrichtung mindert die Leistung des Ventilators und kann zu seiner Zerstörung führen. Wenn eine auffällige Drehrichtung festgestellt wird, unterbrechen Sie die Stromversorgung vollständig, warten Sie, bis der Rotor zum Stillstand gekommen ist, und vertauschen Sie die entsprechenden Stromversorgungskabel.



4. BETRIEB

4.1 Betriebsanleitung

- Vergewissern Sie sich, dass die Inbetriebnahme des Geräts kein Risiko für die Sicherheit von Personen und Sachen darstellt. Die in Abschnitt 1.2 dargelegten Leitlinien sollten beachtet werden.
- Der Ventilator ist standardmäßig für den Dauerbetrieb (S1) ausgelegt - zu häufiges Schalten kann zu Überhitzung / Beschädigung des Elektromotors führen.
- **Der Ventilator darf nicht mit höheren Spannungen und Frequenzen, als auf dem Typenschild angegeben, betrieben werden** (auch wenn das Typenschild/Motorhandbuch dies zulässt). Die Verwendung einer erhöhten Frequenz kann zu Motorschäden und mechanischen Schäden am Ventilator führen.
- Es ist **nicht zulässig, die Drehzahl durch Verringerung der Versorgungsspannung zu regeln** - dies kann u. a. dazu führen, dass der Ventilator nicht anläuft (Motorstillstand) und der Motor überhitzt.
- Stellen Sie sicher, dass die Steuerung der Ventilator Drehzahl nicht zu einer gefährlichen Situation, einer Beschädigung des Geräts oder erhöhten Vibrationen führt.
- Der zulässige Frequenzregelbereich von Geräten, die für diese Art der Regelung ausgelegt sind, liegt zwischen 50% und 100% der Nennfrequenz. Ein größerer Einstellbereich ist nur mit Genehmigung des Herstellers gemäß der Motordokumentation möglich.
- Es muss sichergestellt sein, dass das Gerät bei kaltem Motor mit der eingestellten Mindestdrehzahl starten kann.
- Das Gerät darf nicht betrieben werden, wenn es mehr Strom als auf dem Typenschild des Ventilators angegeben aufnimmt (siehe Abschnitt 5 für regelmäßige Kontrollen).
- Im Falle einer Auslösung eines elektrischen Schutzes oder einer Störung muss das Gerät sofort außer Betrieb genommen werden.
- Das Gerät ist für den Betrieb im bestimmten Merkmalsbereich ausgelegt. Eine zu hohe Fördermenge (Kapazität), das Starten/Betreiben des Geräts bei vollständig geöffnetem Einlass, kann zu einer Überhitzung des Elektromotors führen, da die Stromaufnahme über den Nennwerten liegt - der Wert des vom Ventilator aufgenommenen Stroms steigt mit abnehmendem Installationswiderstand. Eine zu geringe Fördermenge kann dazu führen, dass der Ventilator in einem Bereich mit übermäßigen Vibrationen arbeitet (Pumpbereich).
- Die Betriebsparameter des Geräts (Mediumstemperatur, Umgebungstemperatur, minimale und maximale Leistung usw.) beziehen sich auf die Nenn Drehzahl.

Installieren Sie den Ventilator nur so, dass sich die Motorwelle in vertikaler Position befindet. Einbau in einer anderen Position nur mit Genehmigung des Herstellers. Einzelheiten zur Installation sind in Abschnitt 3.2 der Installationsanleitung beschrieben.



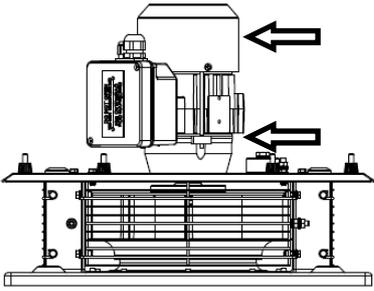
5. WARTUNG, PERIODISCHE INSPEKTIONEN

5.1. Wartungsvorgaben

- Bei der Durchführung von Wartungs- und Inspektionsarbeiten müssen die in Abschnitt 1.2 aufgeführten Sicherheitsvorschriften beachtet werden.
- Der Ventilator sollte einer regelmäßigen Inspektion und Wartung unterzogen werden (Abschnitt 5.3).
- Die **Inspektion und Wartung des Motors muss gemäß den Motorunterlagen und -kennzeichnungen durchgeführt** werden. Die Lager müssen unbedingt nach 20.000 Betriebsstunden des Ventilators beim SERVICE von Venture Industries Sp. z o.o. oder außerhalb vom Service - mit Genehmigung des Herstellers, nach zusätzlichen Richtlinien - ausgetauscht werden. Bei jeder Demontage der Motorwelle sind die Radialdichtungen zu erneuern und die Funktionsfähigkeit der Arbeitsflächen zu überprüfen.
- Verwenden Sie zur Reinigung der Struktur ein leicht feuchtes Tuch; es ist verboten, Reinigungsmittel oder unter Druck stehende Flüssigkeiten oder Werkzeuge zu verwenden, die die Oberfläche des Geräts verkratzen könnten.
- Lassen Sie den Ventilator mindestens einmal im Monat laufen (mindestens für 30 Minuten).
- Es muss sichergestellt sein, dass sich keine Fremdkörper (z.B. Montageteile, Werkzeuge) im oder am Ventilator befinden, dass sich der Rotor frei bewegen kann und dass der Ventilator nach der Wartung, Inspektion trocken und gut geschützt ist. Nach der Reinigung sollte das Gerät mindestens 30 Minuten lang mit maximaler Geschwindigkeit laufen.
- Bei der Inspektion sollte insbesondere auf Folgendes geachtet werden:



| | |
|---|---|
| Verschlämmung und Verschmutzung des Ventilators | Verhindern Sie die Ansammlung von Staub und Ablagerungen auf dem Ventilator. Schmutzablagerungen auf Abdeckungen verringern die Betriebsparameter des Ventilators und die Schmutzablagerungen auf dem Ventilatorgehäuse und auf dem Motor können die Kühlung behindern. In der Nähe von heißen Oberflächen kann es zur Zündung kommen. Ablagerungen zwischen sich bewegenden und statischen Bauteilen können dazu führen, dass sich die Spalten zusammenziehen und durch Reibung hohe Temperaturen entstehen. Besonderes Augenmerk sollte auf den Zustand der Entlüftung und der Abdeckung der Motorentlüftung gelegt werden. Eine verringerte Kapazität der Motoreigenkühlung kann dazu führen, dass der Motor überhitzt, ohne dass die Sicherheitseinrichtungen ansprechen. |
| Korrosion | Korrosion kann zu einer mechanischen Beschädigung des Ventilators führen. Verwenden Sie den Ventilator bei Korrosion nicht. |

| Verformung der Struktur | Der Abstand zwischen den feststehenden und den rotierenden Teilen des Ventilators ist wegen der Entzündungsgefahr sehr wichtig. Verwenden Sie den Ventilator nicht, wenn die Mindestabstände (Angaben in den dieser Anleitung beigefügten Bauunterlagen) nicht eingehalten werden. Besonderes Augenmerk sollte auf den Abstand zwischen dem Rotortrichter und dem Einlass gelegt werden. | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|-------------------|----------|-------------------|--|------|-------|------|--------|----------|----------|----------|----------|
| Überlastung | Eine Überschreitung des Nennstroms kann unter anderem auf eine schlechte Auswahl des Ventilators für die Installation, eine mechanische Beschädigung des Geräts (z. B. Rotor, Lager) oder einen falschen elektrischen Anschluss hinweisen. Der Stromverbrauchswert im Betriebspunkt sollte überwacht werden, und wenn er ansteigt, sollte die Ursache ermittelt und das Gerät repariert werden. Der Stromwert darf den Nennwert nicht überschreiten. | | | | | | | | | | | | |
| Schwingungen | <p>Übermäßige Vibrationen können zu mechanischen Schäden am Ventilator oder an der Montagekonstruktion führen. Eine Zunahme der Vibrationen kann unter anderem auf einen Lagerschaden und einen Verlust der Rotorwucht hinweisen. Der Schwingungswert der Ventilatorlager im Betriebspunkt sollte überwacht werden, und wenn er auf einen Wert über dem Ausgangswert ansteigt, sollte die Ursache untersucht und das Gerät repariert werden.</p> <p>Die maximalen Schwingungen an den Ventilatorlagern (senkrecht zur Rotorachse), die in der Anlage verwendet werden, dürfen den in der Tabelle angegebenen Wert nicht überschreiten:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Feste Montage*</th> <th colspan="2">Flexible Montage*</th> </tr> <tr> <th>peak</th> <th>r.m.s</th> <th>peak</th> <th>r.m.s.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6,4 mm/s</td> <td>4,5 mm/s</td> <td>8,8 mm/s</td> <td>6,3 mm/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>*gemäß ISO 14694</p> <p>Steife Montage – eine Montageart, bei der der Ventilator so steif mit dem Sockel und dem Untergrund verbunden ist, dass eine weitere Erhöhung der Steifigkeit keine wesentlichen Auswirkungen auf die Eigenfrequenz der Ventilatorschwingungen hat.</p> <p>Flexible Montage – eine Art der Montage des Ventilators auf elastischen (schwingungsisolierenden) Unterlagen, die die vom Ventilator auf den Boden übertragenen Schwingungskräfte reduzieren.</p> <p>peak – Spitzenwert der Schwingungen am Motorgehäuse r.m.s – quadratisches Mittelwert der Schwingungen am Motorgehäuse</p> <p>Der Ventilator, der für den Betrieb in staubiger Atmosphäre (Kategorie 2D) ausgelegt ist, darf ohne die Installation einer Schwingungsüberwachung nicht in Betrieb genommen werden. Montieren Sie den Sensor an der vorbereiteten Stelle (Abb.3) oder direkt am Motor.</p> | Feste Montage* | | Flexible Montage* | | peak | r.m.s | peak | r.m.s. | 6,4 mm/s | 4,5 mm/s | 8,8 mm/s | 6,3 mm/s |
| Feste Montage* | | Flexible Montage* | | | | | | | | | | | |
| peak | r.m.s | peak | r.m.s. | | | | | | | | | | |
| 6,4 mm/s | 4,5 mm/s | 8,8 mm/s | 6,3 mm/s | | | | | | | | | | |

5.2. Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen.

- Die folgenden Anzugsdrehmomente für Verschraubungen müssen bei jeglichen Wartungsarbeiten unbedingt eingehalten werden.

| | Stahlschrauben A2/A4 | Verbindungen zur Nord Lock Unterscheibe | Nietmuttern rund | Sechskant- Nietmuttern |
|-----|-------------------------|---|---------------------|---------------------------|
| | [Nm] | | | |
| M3 | 1,3 | 1,3 | - | - |
| M4 | 2,9 | 2,7 | 2,9 | 2,9 |
| M5 | 5,7 | 5,3 | 5 | 5,7 |
| M6 | 10 | 9,2 | 10 | 10 |
| M8 | 24,1 | 22 | 20 | 21 |
| M10 | 47,7 | 43 | 28 | 35 |
| M12 | 82 | 75 | - | - |
| M14 | 131 | 119 | - | - |
| M16 | 204 | 181 | - | - |
| M20 | 501 | 356 | - | - |

5.3. Inspektion und Wartung des Geräts

- Die Intervalle zwischen den routinemäßigen Prüfungen und Inspektionen sollten vom Benutzer auf der Grundlage von Beobachtungen des Geräts festgelegt und so gewählt werden, dass die spezifischen Betriebs- und Einsatzbedingungen berücksichtigt werden. Gleichzeitig darf die Häufigkeit der Kontrollen nicht geringer sein als nachstehend beschrieben.
- Wenn Auffälligkeiten festgestellt werden, muss das Gerät außer Betrieb genommen und repariert/gereinigt werden (falls es verschmutzt ist). In Anhang C sind Beispiele für die Ursachen für einen Notbetrieb des Geräts aufgeführt.
- Das Bedienungspersonal des Geräts muss mit den Betriebsbedingungen des Ventilators vertraut sein und sollte bei abnormalem Betrieb das Gerät zur Überprüfung abschalten.
- Angaben zu den verwendeten Bauteilen und deren Anzugsmomenten sind auf Anfrage erhältlich.

Empfohlene tägliche Kontrolle, aber mindestens einmal pro Woche

- Das Gerät ist unbeschädigt, funktioniert einwandfrei und ist stabil.
- Keine Leckagen, kein Rauchaustritt aus dem Motor
- Das Gerät verursacht keine ungewöhnlichen Geräusche und erwärmt sich nicht übermäßig
- Das Gerät ist sauber (allgemeine Kontrolle), keine Korrosion (allgemeine Kontrolle)
- Die elektrischen Leitungen sind nicht beschädigt.
- Das Gerät ist entsprechend abgedichtet.
- Die Abdeckungen sind sauber und unbeschädigt.

Kontrolle mindestens einmal pro Monat

- Der Wert des abgenommenen Stroms hat sich im Vergleich zum Ausgangswert nicht erhöht.
- Der Schwingungswert hat sich im Vergleich zum Ausgangswert nicht erhöht.
- Das Gerät und die Abdeckungen sind sauber sind und weisen keine Spuren von Undichtigkeiten oder Leckagen auf.
- Der Filter ist nicht verstopft (falls verwendet).

Kontrolle mindestens vierteljährlich, jedoch mindestens alle 6 Monate und 3.000 Betriebsstunden

- Keine Korrosion
- Die Dichtungen sind unbeschädigt.
- Die Befestigungsmittel sind in einem angemessenen Zustand (die Befestigungsmittel sind ordnungsgemäß angezogen).
- Die Schutzeinrichtung ist funktionsfähig und richtig eingestellt, der Schutz gegen elektrischen Schlag ist wirksam.
- Der Isolationswiderstand des Motors ist korrekt.
- Die Struktur ist vollständig, die Komponenten sind unbeschädigt.
- Die Abstände zwischen dem Rotor und den statischen Elementen stimmen mit der Dokumentation überein.

Kontinuierliche Kontrolle

- Die Motortemperatur wird nicht überschritten (PTC-Thermistor-Relais),
- Schwingungsüberwachung (Kategorie 2D - obligatorisch, Kategorie 2G - empfohlen).

Es empfiehlt sich, mit Routinekontrollen die Serviceabteilung der Firma VENTURE INDUSTRIES Sp. z o.o. zu beauftragen.



6. REPARATUR, GARANTIE

Es sollten nur Originalersatzteile verwendet werden. Reparaturen an Ventilatoren dürfen nur beim Service von Venture Industries Sp. z o.o. oder, mit Zustimmung des Herstellers, außerhalb vom Service durchgeführt werden. Die Garantiebedingungen sind in der Garantiekarte beschrieben.

7. DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

Das Gerät muss von der Stromversorgung getrennt und dann gemäß den in Kapitel 1 beschriebenen Richtlinien demontiert werden. Bitte entsorgen Sie alle Verpackungsreste in den entsprechenden Recycling-Behältern und geben Sie die Geräte bei dem nächsten Entsorgungsunternehmen ab.

ANHANG - A (Produktkennzeichnungen)
Typenschild des Ventilators:

| | | | | | | |
|--|--|------|---|---------|-------------------|--|
|  | Venture Industries Sp. z o.o. Mokra 27, 05-092 Łomianki-Kielpin Warszawa, Poland www.venture.pl | | Fan Type / Size: | | | |
| | | | [1] | | | |
| MOTOR TYPE | [2] | [9] | Hz | [10] | | |
| PROD. YEAR / SERIAL | [3] | [11] | IP | INS.CL. | [19] | |
| TOTAL WEIGHT [4] kg | JOB REF. NO. [5] | [12] | V | [13] | A | |
| MAX. PERMISSIBLE RUNNING SPEED rpm [6] | TEMPERATURE RANGE [21] | | [14] | rpm | [15] kW | |
| CATEGORY [7] INSIDE | CATEGORY [8] OUTSIDE | [16] | Pa | [17] | m ³ /h | |
|  | | [20] |  | | [18] | |
| Refer to Installation and Operation Manual before starting operation. Bevor Sie den Ventilator benutzen, lesen Sie die Betriebs- und Montageanleitung. | | | | | | |

wobei:

- | | |
|---|--|
| [1] Typ/Größe des Ventilators, | [10] Artikelnummer, |
| [2] Motortyp, | [11] IP-Schutzart des Motors, |
| [3] Herstellungsjahr/Seriennummer, | [12] Nennspannung des Motors, |
| [4] Gesamtgewicht des Ventilators, | [13] Motor-Nennstrom, |
| [5] Auftragsnummer, | [14] Nenndrehzahl des Motors, |
| [6] Zulässige Höchstgeschwindigkeit | [15] Nennleistung des Motors, |
| [7] Explosionssgeschützte Bauart für Gruppe II im Inneren des Geräts – Kategorie 2 für Gase G, für Staub D, | [16] Maximaler Gesamtdruck des Ventilators, |
| [8] Explosionssgeschützte Bauart für Gruppe II außerhalb des Geräts – Kategorie 2 für Gase G, für Staub D, | [17] Maximale Ventilatorleistung, |
| [9] Nenn-Netzfrequenz, | [18] Explosionsschutzparameter des Ventilators - Art des Explosionsschutzes, Temperaturklasse, Gas-/Staubgruppe, z. B. (Ex h IIB+H2 T3 oder Ex h IIIC T125°C), |
| | [19] Isolationsklasse des Motors, |
| | [20] ATEX-Zertifikatnummer |
| | [21] Zulässiger Umgebungstemperaturbereich. |

Zusätzliche Informationen am Gerät:

Gemäß der beigefügten Baudokumentation.

ANHANG- B (Abnahmeformular des Geräts)

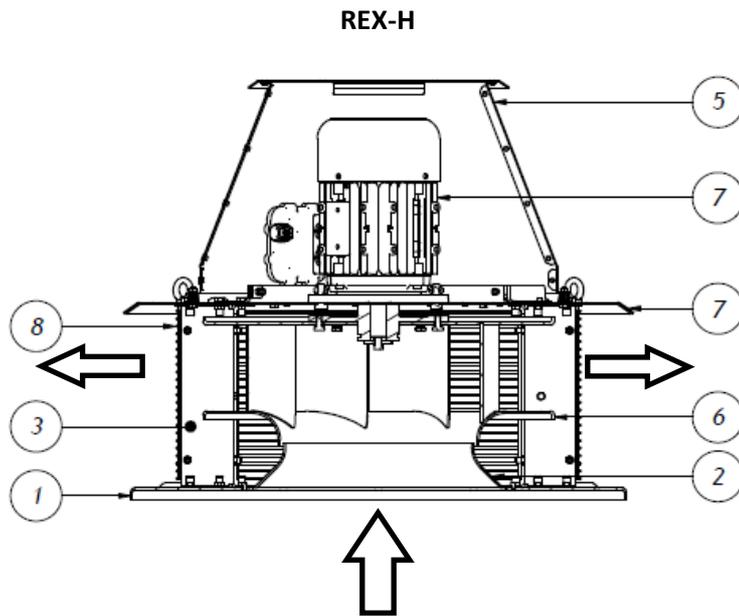
| Vor der Inbetriebnahme | Bestätigung der Überprüfung |
|---|-----------------------------|
| Typ, Konstruktion des Ventilators je nach Bestellung. | |
| Der Ventilator ist nicht beschädigt. | |
| Der Ventilator ist sauber und frei von Fremdkörpern. | |
| Der Ventilator ist fest und sicher am Arbeitsplatz befestigt. | |
| Der Ventilator hat Nivearegulierung. | |
| Der Ventilator- oder Anlageeinlass ist geschützt, um zu verhindern, dass Fremdkörper in das Gerät gezogen werden. | |
| Die Ventilatorabdeckungen sind korrekt montiert und das Gerät ist vollständig. | |
| Die elektrischen Kabel wurden ordnungsgemäß verlegt und die Kabelverschraubungen festgezogen. | |
| Die Umgebungstemperatur und das Fördermedium des Ventilators stimmen mit dem Typenschild überein. | |
| Es wurde ein angemessener elektrischer Schutz verwendet. | |
| Der Ventilator wurde geerdet. | |
| Die Spannungsversorgung ist mit der Ventilatorverorgung kompatibel. | |
| Es wurde ein Sicherheitstrennschalter verwendet. | |
| Die Bediener des Ventilators sind mit der Betriebsanleitung vertraut. | |
| | |
| Nach dem Anlaufen des Ventilators (Dauer des Betriebs von mindestens 30 Minuten) | |
| Die Messwerte und Einstellungen des Vibrationsmessgeräts wurden aufgezeichnet, damit sie in Zukunft zur Verfügung stehen. | |
| Die Messwerte und Einstellungen des Strommessgeräts wurden gespeichert, damit sie auch in Zukunft zur Verfügung stehen. | |
| Der Stromwert für jede Ventilatorphase ist nicht höher als der Nennwert. | |
| Der Vibrationswert ist nicht höher als zulässig. | |

ANHANG - C (Beispiel einer Fehlfunktion)

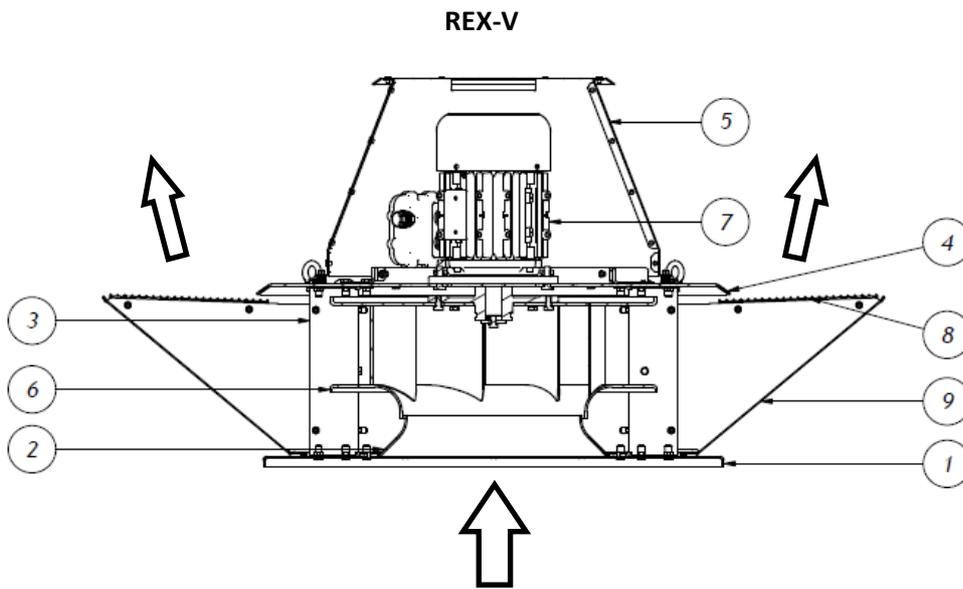
| SYMPTOME | MÖGLICHE URSACHE |
|--|--|
| Übermäßige Vibration oder Geräusch | <ul style="list-style-type: none"> • Abgenutzter oder zerstörter Rotor; • Schlecht ausgerichteter Ventilator; • Auf dem Rotor abgelagerter Schmutz führte zu einem Verlust der Auswucht; • Verlust der Rotorauswucht; • Reiben von Teilen; • Ausgefallene oder verschlissene Lager; • Ausfall des Messsystems, das übermäßige Vibrationen aufzeichnet; • Deformierte Motorwelle; • Befestigungsschraube am Rotor locker, Rotor hat sich auf der Motorwelle gelöst; • Verlust der Rotorwucht des Elektromotors oder Motorausfall (abgenutzte/beschädigte Scheiben, Lagergehäuse); |
| Überlastung, Überhitzung des Motors (thermische Schutzauslösung) | <ul style="list-style-type: none"> • Reiben des Ventilatorrotors an einem Gehäuseteil; • Ausgefallene oder verschlissene Lager; • Ausfall der Motorwicklungen (Durchschlag, Überhitzung, Beschädigung der Isolierung usw.); • Versagen des Leistungsschalters oder des Schutzsystems; • Ausfall einer der Versorgungsphasen; • Überschreiten der zulässigen Motordrehzahl; • Ventilatorleistung zu gering; • Motor schaltet zu häufig ein (Thermoschutz - falls verwendet oder Überhitzung); • Falsche Schutzeinstellungen in einem System mit Temperatursensoren; |
| Fehlgeschlagener Anlauf des Ventilators | <ul style="list-style-type: none"> • Der Rotor reibt am Ventilatorgehäuse oder es befindet sich darin ein Fremdkörper (z. B. ein Werkzeug, das bei der Installation versehentlich zurückgelassen wurde); • Ausfall einer der Versorgungsphasen; • Ausfall des Stromversorgungssystems; • Der Motor falsch angeschlossen oder beschädigt; • Versorgungsspannung beim Anlauf zu niedrig; |
| Ventilatorleistung zu gering | <ul style="list-style-type: none"> • Gerätausfall; • Reduzierte Spannungsfrequenz; • Hindernisse bei der Installation der Ventilatoranlage; • Beschädigte Lager; |

ANHANG - D (Beschreibung der Gerätekomponenten)

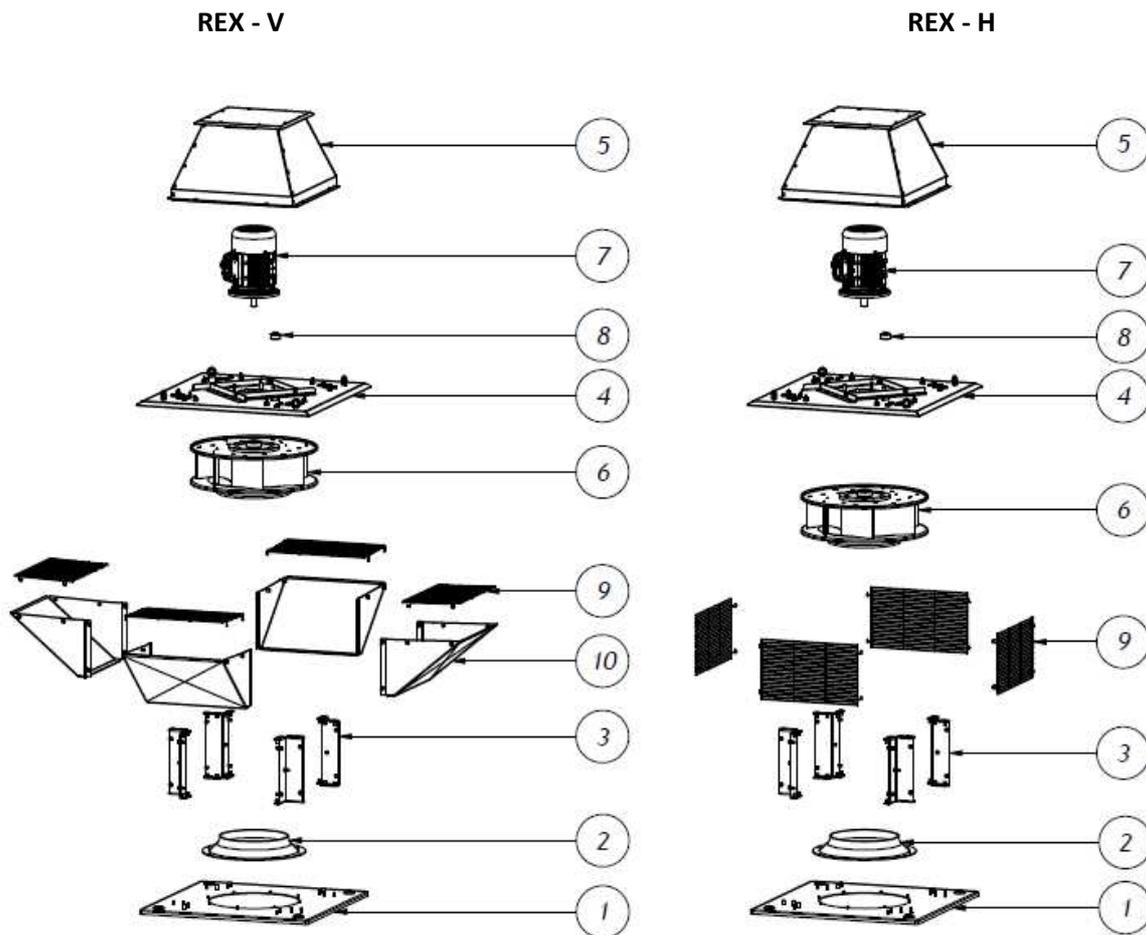
Allgemeine Beschreibung (vereinfacht)



- 1 – Sockel
- 2 – Einlassdüse
- 3 – Halter
- 4 – Motorplatte
- 5 – Motorhaube
- 6 – Rotor
- 7 – Elektromotor
- 8 – Ablaufabdeckung
- 9 – Senkrechtauswurfgerät



Beschreibung der Geräteelemente (vereinfacht)



- 1 – Sockel
- 4 – Motorplatte
- 7 – Motor
- 10 – Senkrechtauswurfgerät

- 2 – Einlassdüse
- 5 – Motorhaube
- 8 – Vibrationssensor-Adapter
- 11 – Verbindungselemente ¹

- 3 – Halter
- 6 – Rotor
- 9 – Ablaufabdeckung

¹) in der Abbildung nicht markierte Bauteile

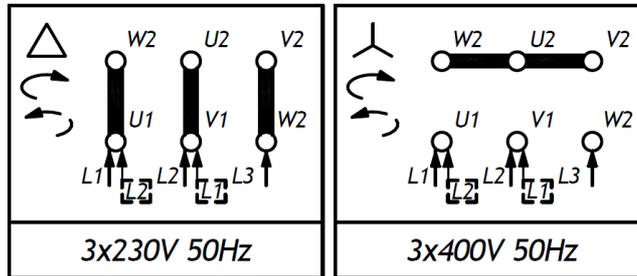
Ventilatorbestandteile (1, 2, 3, 4, 5, 9) aus rostfreiem Blech oder Aluminium. Rotor (6) aus Aluminiumblech. Buchsen und Befestigungselemente aus rostfreiem Stahl. Darüber hinaus wurden Dichtungen, Tüllen und Abstandshalter aus Kunststoff verwendet.

Ein vollständiges Verzeichnis der für den Ventilator verwendeten Bauteile und Materialien kann auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

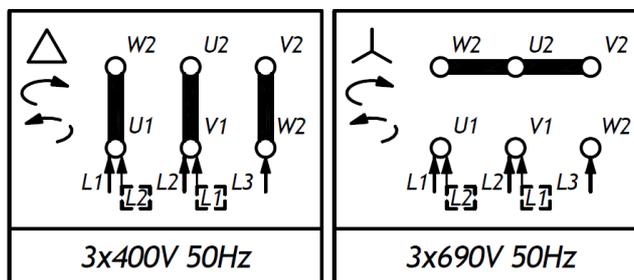
ANHANG – E (Elektrische Anschlusspläne)

Dreiphasenmotoren

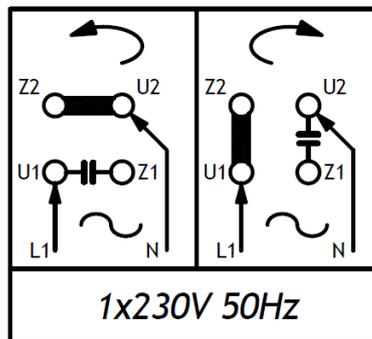
FACTORY CONNECTION



FACTORY CONNECTION



Einphasenmotoren



Die oben genannten Diagramme stellen nur eine Empfehlung für den Anschluss dar. Der richtige Schaltplan für das jeweilige Motormodell befindet sich unter dem Deckel des Anschlusskastens. Die oben genannten Diagramme berücksichtigen nicht die Sensoranschlüsse, die bei den einzelnen Gerätevarianten auftreten können.